

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

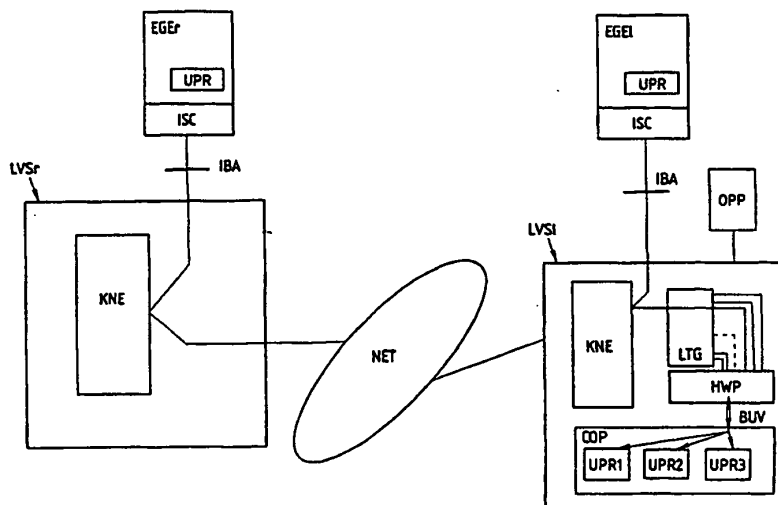
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :<br><b>H04Q 11/04</b>  |  | A2   | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/32006</b> |
|   |  | (43) Internationales<br>Veröffentlichungsdatum:  | 2. Juni 2000 (02.06.00)   |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03633<br>(22) Internationales Anmeldedatum: 15. November 1999 (15.11.99)<br><br>(30) Prioritätsdaten:<br>198 54 419.7      25. November 1998 (25.11.98)    DE<br><br>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).<br><br>(72) Erfinder; und<br>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MAIERHOFER, Christian [AT/AT]; Jungherrmtalstrasse 4, A-3180 Lilienfeld (AT).<br><br>(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). |  | (81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).<br><br><b>Veröffentlicht</b><br><i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i> |   |

(54) Title: ISDN-NETWORK WITH A HARDWARE-PLATFORM IN SWITCHING CENTRES

(54) Bezeichnung: ISDN-NETZ MIT EINER HARDWARE-PLATTFORM IN VERMITTLUNGSSTELLEN

(57) Abstract

The invention relates to an ISDN-network comprising switching centres (VST1, VST2). Data-carrying terminals (EG1, EG2) are linked to said switching centres, e.g. in form of computers having ISDN-cards, whereby said switching centres comprise a switching network (KNE) and a coordination processor (COP) with user programmes (UPR) and whereby the network is configured in such a way that data exchange between the data-carrying terminals and the coordination processor in the user programmes is possible. According to the invention, a hardware-platform (HWP) is allocated to at least one switching centre (VST2). A definite telephone number is assigned to said hardware-platform anywhere in the network and a direct bus link is located between said hardware-platform and said coordination processor (COP), whereby data exchange between the terminals (EG1, EG2) is carried out by the platform via B-channels.



# (57) Zusammenfassung

Ein ISDN-Netz mit Vermittlungsstellen (VST1, VST2), an welche auch datenfähige Endgeräte (EG1, EG2), z.B. in Form von Computern mit ISDN-Karten, angeschlossen sind, wobei die Vermittlungsstellen ein Koppelnetz (KNE) und einen Koordinationsprozessor (COP) mit Userprogrammen (UPR) aufweisen und das Netz für einen Datenaustausch zwischen den datenfähigen Endgeräten und dem Koordinationsprozessor im Rahmen der Userprogramme eingerichtet ist; weiters ist in zumindest einer Vermittlungsstelle (VST2) eine Hardware-Plattform (HWP) eingerichtet, welcher netzweit eine eindeutige Rufnummer zugeordnet ist; und zwischen dieser Hardware-Plattform und dem Koordinationsprozessor (COP) ist eine direkte Busverbindung (BUV) vorgesehen, wobei die Plattform den Datenverkehr mit den Endgeräten (EG1, EG2) über B-Kanäle durchführt.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                   |    |   |    |                                |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                           | LS | Lesotho   | SI | Slowenien                      |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                          | LT | Litauen   | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                        | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                             | LV | Lettland  | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Aserbaidshan                 | GB | Vereinigtes Königreich            | MC | Monaco  | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                          | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                             | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                            | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                      |    |   | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                            | ML | Mali  | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                            | MN | Mongolei  | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                            | MR | Mauretanien                                     | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                            | MW | Malawi  | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                           | MX | Mexiko  | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                             | NE | Niger   | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                             | NL | Niederlande                                     | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                       | NO | Norwegen  | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | NZ | Neuseeland                                      |    |                                |
| CM | Kamerun                      |    |                                   | PL | Polen   |    |                                |
| CN | China                        | KR | Republik Korea                    | PT | Portugal  |    |                                |
| CU | Kuba                         | KZ | Kasachstan                        | RO | Rumänien  |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LC | St. Lucia                         | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LI | Liechtenstein                     | SD | Sudan   |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LK | Sri Lanka                         | SE | Schweden  |    |                                |
| EE | Estland                      | LR | Liberia                           | SG | Singapur  |    |                                |

## Beschreibung

ISDN-Netz mit einer Hardware-Plattform in Vermittlungsstellen

5 Die Erfindung bezieht sich auf ein ISDN-Netz mit Vermittlungsstellen, an welche auch datenfähige Endgeräte, z. B. in Form von Computern mit ISDN-Karten, angeschlossen sind, wobei die Vermittlungsstellen ein Koppelnetz und einen Koordinationsprozessor mit Userprogrammen aufweisen und das Netz für  
10 einen Datenaustausch zwischen den datenfähigen Endgeräten und dem Koordinationsprozessor im Rahmen der Userprogramme eingerichtet ist.

Ein typisches Beispiel für einen Datenaustausch zwischen  
15 einem datenfähigen Endgerät und einer digitalen Vermittlungsstelle stellen Operator-Systeme für Auskunft und/oder Vermittlung dar, bei welchen netzweit Datenverbindungen zwischen den Endgeräten von Platztechniksystemen und der digitalen Steuerung einer digitalen Vermittlungsstellung geschaffen  
20 werden soll.

Nach bekannten Vorschlägen wird zu dem Zweck der Übertragung von internen Daten eine Datenverbindung über den ISDN-D-Kanal aufgebaut, wobei eine netzweite Übertragung über das Netz  
25 zwischen portbezogenen User-Programmen nicht möglich ist. In der Praxis stört aber die geringe, je Zeiteinheit übertragbare Datenmenge, die bei einem ISDN-D-Kanal theoretisch bei 16 kbit/s liegt, wobei diese Übertragungsrate nur zum Teil erreicht wird, da der D-Kanal auch noch für die ISDN-Signalisierung verwendet wird, so daß bei größeren Datenmengen, wie  
30 sie z. B. bei einem Software-Update mit mehreren MByte anfallen, nicht nutzbar ist.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit anzugeben,  
35 welche die Übertragung größerer Datenmengen über Datenverbindungen zwischen datenfähigen Endgeräten und der Soft-

ware des Koordinationsprozessors einer Vermittlungsstelle ermöglicht.

5 Diese Aufgabe wird, ausgehend von einem ISDN-Netz der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in zumindest einer Vermittlungsstelle eine Hardware-Plattform eingerichtet ist, welcher netzweit eine eindeutige Rufnummer zugeordnet ist, und zwischen dieser Hardware-Plattform und dem Koordinationsprozessor eine direkte Busverbindung vorge-  
10 sehen ist, wobei die Plattform den Datenverkehr mit den Endgeräten über B-Kanäle durchführt.

Dank der Erfindung kann ein datenfähiges Endgerät die Hardware-Plattform direkt anwählen, wobei sodann über die direkte  
15 Busverbindung Daten der User-Programme an die Endgeräte gesendet werden können. Da der Datenverkehr nun über B-Kanäle des ISDN-Netzes abläuft, können wesentlich größere Datenmengen, nämlich bis zu 64 kbit/s übertragen werden.

20 Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Koordinationsprozessor in Verbindung mit einem Userprogramm dazu eingerichtet ist, Endgeräte über eine Teilnehmerrufnummer direkt anzuwählen. Auf diese Weise kann bei Bedarf auch seitens der intelligenten digitalen Vermitt-  
25 lungsstelle eine Datenverbindung mit einem datenfähigen Endgerät aufgebaut werden.

Für die Übertragung größerer Datenmengen ist es weiters zweckmäßig, wenn die Hardware-Plattform dazu eingerichtet  
30 ist, einen Datenverkehr mit Endgerät über beide B-Kanäle zu unterstützen.

Aus Sicherheitsgründen kann weiters vorgesehen sein, daß die der Hardware-Plattform zugeordnete Rufnummer eine nicht wähl-  
35 bare Rufnummer ist.

Die Erfindung samt weiteren Vorteilen ist im folgenden anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert, das unter Benutzung der Zeichnung nachstehend beschrieben wird. In der Zeichnung zeigen

5

Fig. 1 den schematischen Aufbau einer Vermittlungsstelle mit einem daran angeschlossenen Endgerät und einem Operatorplatz nach dem Stand der Technik und

10 Fig. 2 schematisch ein ISDN-Netz mit zwei Vermittlungsstellen und daran angeschlossenen Endgeräten bzw. Operatorplätzen.

Gemäß Fig. 1 besitzt eine lokale Vermittlungsstelle LVS einen  
15 Koordinationsprozessor COP, weiters ein Koppelnetz KNE und eine Anschlußeinheit ASE. Ein datenfähiges Endgerät EGE kann beispielsweise als PC mit einer ISDN-Karte ISC ausgebildet sein, und dieser PC kann auf User-Programme UPR zurückgreifen. Über einen ISDN-Basisanschluß IBA kann ein Datentransfer  
20 mit der Vermittlungsstelle LVS über den ISDN-D-Kanal erfolgen. Wie beispielsweise in „ISDN - Digitale Netze für Sprachen, Text, Daten, Video und Multimedia-Kommunikation“, Peter Bocker, 4. Auflage, Springer-Verlag 1997, ISBN 3-45-57431-X, beschrieben, sieht jeder Basisanschluß für einen Benutzer in  
25 beiden Richtungen je zwei 64-kbit/s-Basiskanäle, genannt B-Kanäle, und einen 16 kbit/s-Hilfskanal, genannt D-Kanal, vor. Dabei wird in den Anschlußeinheiten ASE der Datenstrom von mehreren ISDN-Basisanschlüssen, in der Praxis bis zu ca. 500, auf einem Message-Kanal mit 64 kbit/s zu dem Koordinations-  
30 prozessor COP konzentriert und dort werden die Daten an die einzelnen User-Programme UPR1, UPR2 und UPR3 weitergeleitet. Solche User-Programme können beispielsweise eine Vermittlung führende bzw. unterstützende Programme sein, wobei z. B. für eine Handvermittlung ein Operatorplatz OPP vorgesehen ist.  
35 Die in Fig. 1 dargestellte Vermittlungsstelle LVS ist eine lokale Vermittlungsstelle und nur mit dieser hat das Endgerät EGE die Datenverbindung. Somit sind keine netzweiten Daten-

verbindungen möglich und der Datentransfer ist überdies auf 16 kbit/s je Endgerät eingeschränkt. Die Zusammenfassung mehrerer ISDN-Basisanschlüsse auf einen internen Message-Channel der Vermittlungsstelle LVS bildet weiters eine unerwünschte Engstelle.

Dem gegenüber sieht die Erfindung, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, in einer Vermittlungsstelle LVSl neben dem Koordinationsprozessor COP mit den User-Programmen UPR1, UPR2 und UPR3 und einem Koppelnetz KNE eine Hardware-Plattform HWP vor, welche einerseits direkt mit den Ports der Anschlußbaugruppe LTG (line trunk group) und andererseits über eine direkte Busverbindung BUV mit dem Koordinationsprozessor COP bzw. dessen User-Programmen UPR1, UPR2 und UPR3 verbunden ist. Hier ist anzumerken, daß eine Vermittlungsstelle LVSl im übrigen im Prinzip ausgeführt sein kann, wie eine sog. EWSD-Vermittlungsstelle, beschrieben beispielsweise in „Telekommunikationstechnik“, Ottfried Georg, Kapitel 7.3., Das Vermittlungssystem EWSD, Springer Verlag 1996, ISBN-3-45-61381-1.

Wie ersichtlich gehören zu dem eigentlichen ISDN-Netz NET auch noch andere Vermittlungsstellen, z. B. die links im Bild gezeigte Vermittlungsstelle LVSl mit einem Koppelnetz KNE und andern, hier nicht gezeigten Einrichtungen, mit welcher wiederum über einen ISDN-Basisanschluß IBA ein weiteres Endgerät EGE in Verbindung steht, daß gleichfalls eine ISDN-Karte ISC und User-Programme UPR aufweist.

Im Betrieb initiiert beispielsweise die ISDN-Karte ISC eines Endgerätes EGE ein abgehendes Gespräch über den B-Kanal zu der Hardware-Plattform, wobei eine „nicht wählbare“ Nummer zweckmäßigerweise verwendet wird, z. B. „0F10“. „Nicht wählbar“ bedeutet, daß die Nummer mit einer üblichen Tastatur, die lediglich Ziffern aufweist, nicht angewählt werden kann, was aus Sicherheitsgründen zweckmäßig ist. Die entfernte Vermittlungsstelle, nämlich hier die Vermittlungsstelle LVSl, links im Bild, bewertet die gewählte Nummer und routet das

Gespräch durch das öffentliche Amt zur Zielvermittlungsstelle LVSl, bei welcher nun eine Ziffernbewertung der Rufnummer erfolgt, wobei der Verkehr zur internen Hardware-Plattform HWP erkannt wird. Nun wird ein freier Port für den Zugang zu der Hardware-Plattform HWP ermittelt, was mit den Routing-Funktionen der Vermittlungsstelle LVSl durchgeführt wird.

An der Anschlußbaugruppe LTG für abgehende Leitungen bzw. Teilnehmer sind, wie bereits erwähnt, die der Hardware-Plattform HWP zugeordneten Ports Vermittlungsstellen - intern mit dieser verbunden. Die Hardware-Plattform HWP wickelt nun das Datentransfer-Protokoll mit den Endgeräten ab und die Hardware-Plattform HWP übergibt Daten an die User-Programme UPR1, UPR2 und UPR3 im Koordinationsprozessor COP. Außerdem übernimmt die Hardware-Plattform HWP Daten von den Userprogrammen und sendet diese an die Endgeräte EGEr. Dabei ist die Hardware-Plattform HWP über die Busverbindung BUV direkt mit der zentralen Steuerung, nämlich dem Koordinationsprozessor COP verbunden, wobei sie über Interprozessormeldungen mit den Userprogrammen kommuniziert. Die Userprogramme UPR1, UPR2 und UPR3 im Koordinationsprozessor COP erhalten die Daten von der Hardware-Plattform HWP. Falls ein Userprogramm Daten zurück an das Endgerät EGEr senden will, so übergibt es diese über eine Interprozessormeldung an die Hardware-Plattform, welche Endgeräte über eine Teilnehmer-Rufnummer direkt anwählen kann. Auch ist die Hardware-Plattform HWP zweckmäßigerweise dazu eingerichtet, einen Datenverkehr mit einem Endgerät über beide B-Kanäle zu unterstützen um eine höheren Datendurchsatz zu ermöglichen.

## Patentansprüche

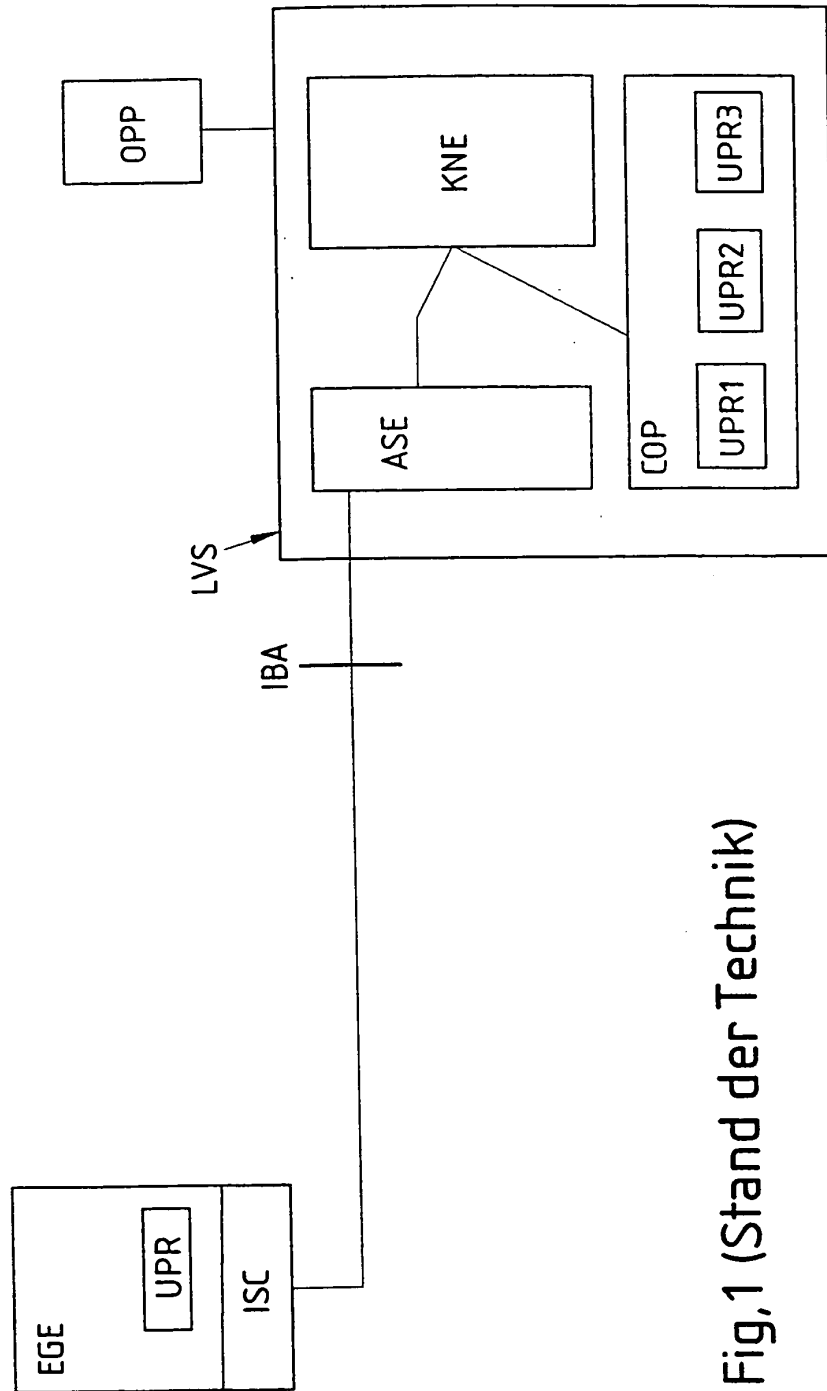
1. ISDN-Netz mit Vermittlungsstellen (VST1, VST2), an welche auch datenfähige Endgeräte (EG1, EG2), z. B. in Form von Computern mit ISDN-Karten, angeschlossen sind, wobei die Vermittlungsstellen ein Koppelnetz (KNE) und einen Koordinationsprozessor (COP) mit Userprogrammen (UPR) aufweisen und das Netz für einen Datenaustausch zwischen den datenfähigen Endgeräten und dem Koordinationsprozessor im Rahmen der Userprogramme eingerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß in zumindest einer Vermittlungsstelle (VST2) eine Hardware-Plattform (HWP) eingerichtet ist, welcher netzweit eine eindeutige Rufnummer zugeordnet ist, und zwischen dieser Hardware-Plattform und dem Koordinationsprozessor (COP) eine direkte Busverbindung (BUV) vorgesehen ist, wobei die Plattform den Datenverkehr mit den Endgeräten (EG1, EG2) über B-Kanäle durchführt.
2. ISDN-Netz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Koordinationsprozessor (COP) in Verbindung mit einem Userprogramm (UPR1, 2, ...) dazu eingerichtet ist, Endgeräte (EG1, EG2) über eine Teilnehmer-Rufnummer direkt anzuwählen.
3. ISDN-Netz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hardware-Plattform (HWP) dazu eingerichtet ist, einen Datenverkehr mit einem Endgerät (EG1, EG2) über beide B-Kanäle zu unterstützen.
4. ISDN-Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die der Hardware-Plattform (HWP) zugeordnete Rufnummer eine „nicht-wählbare“ Rufnummer ist.



5. ISDN-Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Hardware-Platt-  
form (HWP) direkt mit Ports einer Anschlußbaugruppe (LTG)  
verbunden ist.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1/2



Fig,1 (Stand der Technik)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2/2

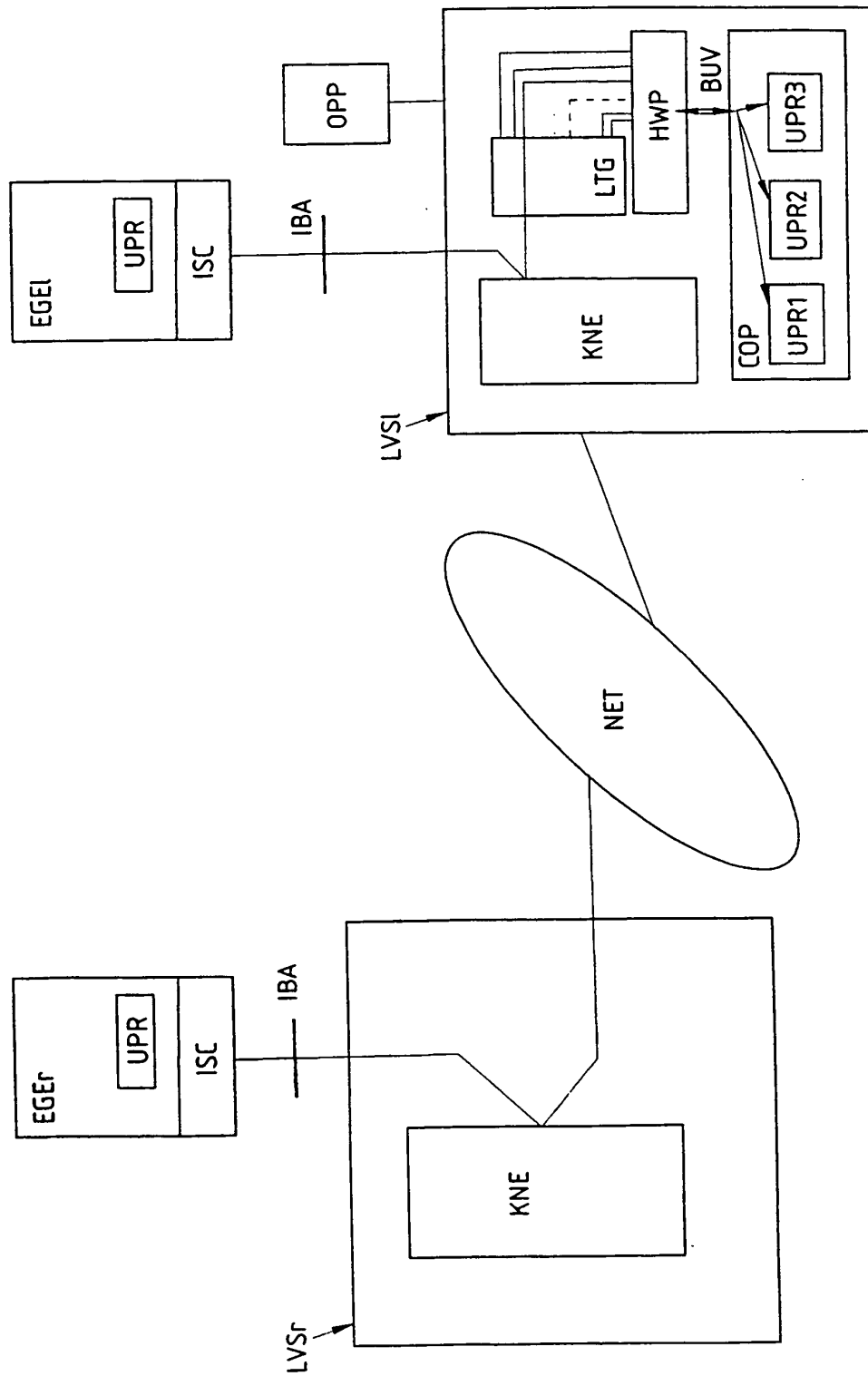


Fig.2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

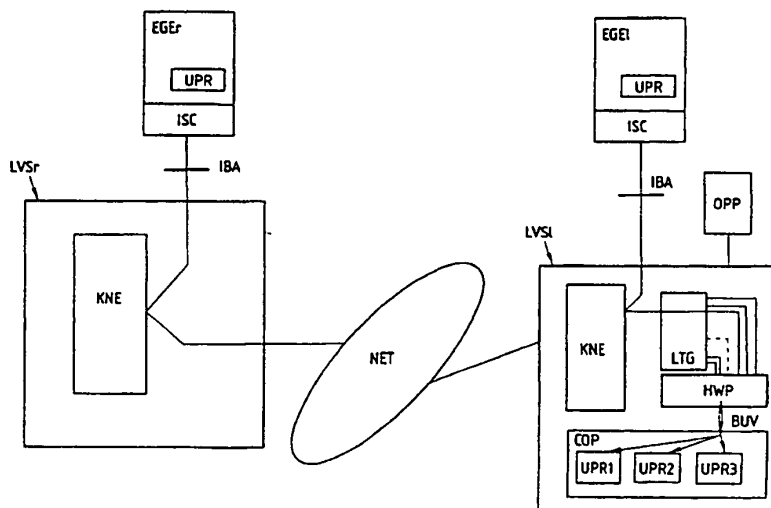
|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup>:</b><br><br><b>H04Q 11/04</b>   | <b>A3</b>   | <b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 00/32006</b><br><br><b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 2. Juni 2000 (02.06.00) |
| <b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE99/03633<br><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 15. November 1999 (15.11.99)<br><br><b>(30) Prioritätsdaten:</b><br>198 54 419.7      25. November 1998 (25.11.98)    DE<br><br><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).<br><br><b>(72) Erfinder; und</b><br><b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> MAIERHOFER, Christian [AT/AT]; Junghertalstrasse 4, A-3180 Lilienfeld (AT).<br><br><b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). | <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> BR, CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).<br><br><b>Veröffentlicht</b><br><i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i><br><br><b>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenrichts:</b> 14. September 2000 (14.09.00) |   |

**(54) Title:** ISDN-NETWORK WITH A HARDWARE-PLATFORM IN SWITCHING CENTRES

**(54) Bezeichnung:** ISDN-NETZ MIT EINER HARDWARE-PLATTFORM IN VERMITTLUNGSSTELLEN

**(57) Abstract**

The invention relates to an ISDN-network comprising switching centres (LVSR, LVSL). Data-carrying terminals (EGER, EGEL) are linked to said switching centres, e.g. in form of computers having ISDN-cards, whereby said switching centres comprise a switching network (KNE) and a coordination processor (COP) with user programmes (UPR) and whereby the network is configured in such a way that data exchange between the data-carrying terminals and the coordination processor in the user programmes is possible. According to the invention, a hardware-platform (HWP) is allocated to at least one switching centre. A definite telephone number is assigned to said hardware-platform anywhere in the network and a direct bus link (BUV) is located between said hardware-platform and said coordination processor, whereby data exchange between the terminals is carried out by the platform via B-channels.



### (57) Zusammenfassung

Ein ISDN-Netz mit Vermittlungsstellen (LVSR, LVSL), an welche auch datenfähige Endgeräte (EGER, EGEL), z.b. in Form von Computern mit ISDN-Karten, angeschlossen sind, wobei die Vermittlungsstellen ein Koppelnetz (KNE) und einen Koordinationsprozessor (COP) mit Userprogrammen (UPR) aufweisen und das Netz für einen Datenaustausch zwischen den datenfähigen Endgeräten und dem Koordinationsprozessor im Rahmen der User-programme eingerichtet ist, weiters ist in zumindest einer Vermittlungsstelle eine Hardware-Plattform (HWP) eingerichtet, welcher netzweit eindeutige Rufnummer zugeordnet ist, und zwischen dieser Hardware-Plattform und dem Koordinationsprozessor ist eine direkte Busverbindung (BUV) vorgesehen, wobei die Plattform den Datenverkehr mit den Endgeräten über B-Kanäle durchführt.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                             |    |                             |    |                        |
|----|------------------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------------|----|------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                     | LS | Lesotho                     | SI | Slowenien              |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                    | LT | Litauen                     | SK | Slowakei               |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                  | LU | Luxemburg                   | SN | Senegal                |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                       | LV | Lettland                    | SZ | Swasiland              |
| AZ | Aserbaidshan                 | GB | Vereinigtes Königreich      | MC | Monaco                      | TD | Tschad                 |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                    | MD | Republik Moldau             | TG | Togo                   |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                       | MG | Madagaskar                  | TJ | Tadschikistan          |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                      | MK | Die ehemalige jugoslawische | TM | Turkmenistan           |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                |    | Republik Mazedonien         | TR | Türkei                 |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                      | ML | Mali                        | TT | Trinidad und Tobago    |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                      | MN | Mongolei                    | UA | Ukraine                |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                      | MR | Mauretanien                 | UG | Uganda                 |
| BY | Belarus                      | IS | Island                      | MW | Malawi                      | US | Vereinigte Staaten von |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                     | MX | Mexiko                      |    | Amerika                |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                       | NE | Niger                       | UZ | Usbekistan             |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                       | NL | Niederlande                 | VN | Vietnam                |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                 | NO | Norwegen                    | YU | Jugoslawien            |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik | NZ | Neuseeland                  | ZW | Zimbabwe               |
| CM | Kamerun                      |    | Korea                       | PL | Polen                       |    |                        |
| CN | China                        | KR | Republik Korea              | PT | Portugal                    |    |                        |
| CU | Kuba                         | KZ | Kasachstan                  | RO | Rumänien                    |    |                        |
| CZ | Tschechische Republik        | LC | St. Lucia                   | RU | Russische Föderation        |    |                        |
| DE | Deutschland                  | LI | Liechtenstein               | SD | Sudan                       |    |                        |
| DK | Dänemark                     | LK | Sri Lanka                   | SE | Schweden                    |    |                        |
| EE | Estland                      | LR | Liberia                     | SG | Singapur                    |    |                        |



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/DE 99/03633

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | WO 94 16528 A (EXCEL INC)<br>21 July 1994 (1994-07-21)<br>page 3, line 20 -page 5, line 19<br>claim 1; figures 1-3<br>---                     | 1-5                   |
| A          | WO 93 23809 A (CONNECTIVE STRATEGIES INC)<br>25 November 1993 (1993-11-25)<br>abstract<br>page 3, line 21 -page 4, line 13<br>figure 1<br>--- | 1-5                   |
| A          | WO 98 17079 A (SIEMENS AG)<br>23 April 1998 (1998-04-23)<br>page 2, line 22 -page 3, line 9<br>figure 1<br>---                                | 1,5                   |
|            | ---   |                       |
|            | ---/---   |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 May 2000

Date of mailing of the international search report

23/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gijssels, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/03633

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | <p>ROZENBLIT M: "O,A&amp;M CAPABILITIES FOR SWITCHING SOFTWARE MANAGEMENT" PROCEEDINGS OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE (GLOBECOM '93), 29 November 1993 (1993-11-29), pages 357-361, XP000428082 NEW YORK, US</p> <p>-----</p> |                       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Patent Application No.

PCT/DE 99/03633

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 9416528                                | A | 21-07-1994          | US 5349579 A               | 20-09-1994          |
|   |   |                     | AT 157833 T                | 15-09-1997          |
|   |   |                     | AU 680651 B                | 07-08-1997          |
|   |   |                     | AU 6017394 A               | 15-08-1994          |
|   |   |                     | BR 9307807 A               | 14-11-1995          |
|   |   |                     | CA 2150541 A               | 21-07-1994          |
|   |   |                     | DE 69313666 D              | 09-10-1997          |
|   |   |                     | DE 69313666 T              | 14-05-1998          |
|   |   |                     | DK 679319 T                | 20-04-1998          |
|   |   |                     | EP 0679319 A               | 02-11-1995          |
|   |   |                     | ES 2110221 T               | 01-02-1998          |
|   |   |                     | GR 3025579 T               | 31-03-1998          |
|   |   |                     | JP 3007907 B               | 14-02-2000          |
|   |   |                     | JP 8509325 T               | 01-10-1996          |
| WO 9323809                                | A | 25-11-1993          | AU 4245493 A               | 13-12-1993          |
|   |   |                     | US 5832240 A               | 03-11-1998          |
| WO 9817079                                | A | 23-04-1998          | CN 1233383 A               | 27-10-1999          |
|   |   |                     | EP 0933003 A               | 04-08-1999          |

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Ir.  des Aktenzeichens

PCT/DE 99/03633

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A          | WO 94 16528 A (EXCEL INC)<br>21. Juli 1994 (1994-07-21)<br>Seite 3, Zeile 20 -Seite 5, Zeile 19<br>Anspruch 1; Abbildungen 1-3<br>---                        | 1-5                |
| A          | WO 93 23809 A (CONNECTIVE STRATEGIES INC)<br>25. November 1993 (1993-11-25)<br>Zusammenfassung<br>Seite 3, Zeile 21 -Seite 4, Zeile 13<br>Abbildung 1<br>--- | 1-5                |
| A          | WO 98 17079 A (SIEMENS AG)<br>23. April 1998 (1998-04-23)<br>Seite 2, Zeile 22 -Seite 3, Zeile 9<br>Abbildung 1<br>---                                       | 1,5                |
|            | -/--   |                    |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Mai 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/05/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gijssels, W

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | ROZENBLIT M: "O,A&M CAPABILITIES FOR SWITCHING SOFTWARE MANAGEMENT" PROCEEDINGS OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE (GLOBECOM '93), 29. November 1993 (1993-11-29), Seiten 357-361, XP000428082 NEW YORK, US<br>----- |                    |

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. Aktenzeichen

PCT/DE 99/03633

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9416528 A                                       | 21-07-1994                    | US 5349579 A                      | 20-09-1994                    |
|  |                               | AT 157833 T                       | 15-09-1997                    |
|  |                               | AU 680651 B                       | 07-08-1997                    |
|  |                               | AU 6017394 A                      | 15-08-1994                    |
|  |                               | BR 9307807 A                      | 14-11-1995                    |
|  |                               | CA 2150541 A                      | 21-07-1994                    |
|  |                               | DE 69313666 D                     | 09-10-1997                    |
|  |                               | DE 69313666 T                     | 14-05-1998                    |
|  |                               | DK 679319 T                       | 20-04-1998                    |
|  |                               | EP 0679319 A                      | 02-11-1995                    |
|  |                               | ES 2110221 T                      | 01-02-1998                    |
|  |                               | GR 3025579 T                      | 31-03-1998                    |
|  |                               | JP 3007907 B                      | 14-02-2000                    |
|  |                               | JP 8509325 T                      | 01-10-1996                    |
| WO 9323809 A                                       | 25-11-1993                    | AU 4245493 A                      | 13-12-1993                    |
|  |                               | US 5832240 A                      | 03-11-1998                    |
| WO 9817079 A                                       | 23-04-1998                    | CN 1233383 A                      | 27-10-1999                    |
|  |                               | EP 0933003 A                      | 04-08-1999                    |

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**